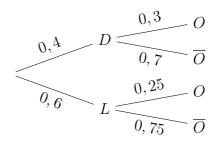
Exercice 1 (D'après le sujet de bac STMG Métropole, septembre 2015).

1. Complétons l'arbre de probabilité suivant :

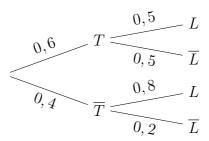


- 2. $D \cap O$ est l'événement : « l'élève sélectionné a choisi le parcours diplômant et de faire partie d'un orchestre ». $p(D \cap O) = p(D) \times p_D(O) = 0.4 \times 0.3 = 0.12.$
- 3. Déterminons la probabilité de l'évènement O. $p(O) = p(D) \times p_D(O) + p(L) \times p_L(O) = 0.12 + 0.6 \times 0.00$ 0.25 = 0.27.
- 4. On choisit au hasard un élève faisant partie d'un orchestre. La probabilité qu'il suive un parcours diplômant est notée $p_O(D)$.

$$p_O(D) = \frac{p(D \cap O)}{p(O)} = \frac{0.12}{0.27} = 0.444$$
, arrondie au millième.

Exercice 2 (D'après le sujet de bac STMG Nouvelle Calédonie, novembre 2016).

- 1. P(T) = 0.6 car 60% des clients choisissent un petit modèle et $P_T(L) = 0.5$ puisque parmi ceux qui choisissent un petit modèle, 50% y ajoutent des produits laitiers.
- 2. Complétons l'arbre de probabilités suivant :



3. La probabilité que le client interrogé ait choisi un petit modèle et des produits laitiers est notée $P(T \cap L)$. $P(T \cap L) = P(T) \times P_T(L) = 0.6 \times 0.5 = 0.3$.

4. Peut-on affirmer que moins des deux tiers des clients achètent des produits laitiers?

Pour ce faire, calculons P(L).

$$P(L) = P(T \cap L) + P(\overline{T} \cap L) = P(T) \times P_T(L) + P(\overline{T}) \times P_{\overline{T}}(L) = 0.3 + 0.4 \times 0.8 = 0.62.$$

Par conséquent, l'affirmation est justifiée.

5. Calculons $P_L(T)$.

$$P_L(T) = \frac{P(T \cap L)}{P(L)} = \frac{0.3}{0.62} \approx 0.484.$$

Cette probabilité est celle que le client interrogé ait choisi le petit modèle sachant qu'il a acheté des produits laitiers.